## **PCT**

#### WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM Internationales Büro

# INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>5</sup> :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:	WO 94/15541
A61C 1/14	A1	(43) Internationales	
		Veröffentlichungsdatum: 21	l. Juli 1994 (21.07.94)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/AT93/00187

- (22) Internationales Anmeldedatum: 7. December 1993 (07.12.93)
- (81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

(30) Prioritätsdaten:

A 52/93

15. Januar 1993 (15.01.93) AT

- T VEIU
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): IMTEC INNOVATIVE MEDIZINTECHNIK GESELLSCHAFT M.B.H. [AT/AT]; Taxach, A-5400 Hallein (AT).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BECK, Wolfgang [AT/AT]; Bulharting 14, A-5151 Göming (AT).
- (74) Anwälte: TORGGLER, Paul usw.; Wilhelm-Greilstraße 16, A-6020 Innsbruck (AT).

#### Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

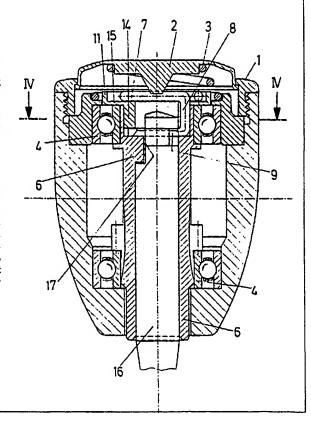
- (54) Title: DENTAL HANDPIECE
- (54) Bezeichnung: ZAHNÄRZTLICHES HANDSTÜCK

#### (57) Abstract

A securing device for a tool (16) which can be fitted into a head casing (1) of a dental handpiece, into the insertion end of which, in the operative state, can be inserted at least one securing member (9) which can be pivoted by means of a pivot pin (8) parallel to the tool (16) by a push-button (2) closing the casing (1) against the force of a spring (7) to release the tool. The pivot pin (8) is secured on one side to the securing member (9) and on the other to the spring (7) to form a unit. To pivot the pin (8) the push-button (2) engages with the spring (7) and deforms it.

### (57) Zusammenfassung

Halteeinrichtung für ein in einem Kopfgehäuse (1) eines zahnärztlichen Handstückes einsetzbares Werkzeug (16), in dessen Einsteckende im Betriebszustand mindestens ein Halteteil (9) eingreift, welcher mittels eines zum Werkzeug (16) parallelen Drehzapfens (8) durch einen das Gehäuse (1) abschließenden Druckknopf (2) gegen die Wirkung einer Feder (7) zur Freigabe des Werkzeuges verschwenkbar ist, wobei der Drehzapfen (8) einerseits mit den Halteteil (9), andererseits mit der Feder (7) zu einer Einheit verbunden ist und zur Verschwenkung des Drehzapfens (8) der Druckknopf (2) an der Feder (7) angreift und diese verformt.



7

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
ΑÜ	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Paso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neusceland
BJ	Benin	Œ	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Ruminien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SE	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Techechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadachikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MIL	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Prankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

WO 94/15541

#### Zahnärztliches Handstück

Die Erfindung bezieht sich auf eine Halteeinrichtung für ein in einem Kopfgehäuse eines zahnärztlichen Handstückes einsetzbares Werkzeug, in dessen Einsteckende im Betriebszustand mindestens ein Halteteil eingreift, welcher mittels eines zum Werkzeug parallelen Drehzapfens durch einen das Gehäuse abschließenden Druckknopf gegen die Wirkung einer Feder zur Freigabe des Werkzeuges verschwenkbar ist.

Zur formschlüssigen Halterung insbesondere rotierender zahnärztlicher Werkzeuge sind Halteeinrichtungen bekanntgeworden (vgl. FR-A 891 672, EP-Bl 0 037 021), bei Welchen der in die Ringnut eingreifende Halteteil starr mit einer Feder verbunden ist, welche zwecks Freigabe des Werkzeuges durch den Druckknopf verformt wird. Bei derartigen Einrichtungen muß die Feder hinreichend dick sein, um die notwendigen Kräfte aufzubringen, insbesondere wenn die Halterung mit hoher Drehzahl rotierender Werkzeuge vorgesehen ist. Das bedeutet, daß zwischen der Eingriffsstellung und der Freigabestellung der Halteteile nur ein äußerst geringer Unterschied besteht, welcher eine einwandfreie Funktion nicht garantiert.

25

In EP-A 0 470 324 wurde daher bereits eine Einrichtung mit den eingangs skizzierten Merkmalen vorgeschlagen. Durch die verschwenkbare Anordnung des Halteteiles ist dabei eine eindeutige Fixierung bzw. Freigabe des Werkzeuges sichergestellt. Allerdings ist bei der bekannten Einrichtung vorgesehen, daß die Feder den Halteteil außen umgibt, wodurch ein derartiger Platzbedarf besteht, daß die gesamte Halteeinrichtung im Kopfgehäuse feststehend angeordnet werden muß. Es kommt damit zu gleitender Reibung zwischen dem Werkzeug und dem Halte-

teil, was insbesondere bei hohen Drehzahlen nicht vertretbar ist.

Aus DE-U 8963565 ist andererseits eine mit dem Werkzeug rotierende Halteeinrichtung bekannt, bei welcher der Druckknopf an dem mit Keilflächen versehenen Halteteil angreift, sodaß dieser zwischen der Haltestellung und der Freigabestellung hinreichend weit verschoben werden kann. Die der Verschiebung in die Freigabestellung entgegenwirkende Feder ist hier jedoch in der Ebene des Halteteiles angeordnet und kann sich in dieser nur über einen Teil des Umfanges erstrecken.

Eine ebenfalls mit dem Werkzeug rotierende Halteeinrichtung wurde in DE-PS 669 644 vorgeschlagen, bei der
die das Werkzeug tragende Hülse von einer weiteren verschiebbaren Hülse umgeben ist, die Kugeln durch eine
Ausnehmung der inneren Hülse in eine Nut des Werkzeuges
drückt. Durch eine Verschiebung der äußeren Hülse mittels des Druckknopfes gegen die Kraft einer Feder kann
das Werkzeug aus der inneren Hülse entfernt werden.

Nachteilig bei dieser Ausführung ist, daß zur Lagerung der sehr schnell rotierenden Werkzeughalterung nur der Einbau eines einzelnen Kugellagers möglich ist. Der ohnehin hohe Verschleiß solcher Kugellager wird dadurch weiter verstärkt.

Die Erfindung soll es ermöglichen, die Nachteile der

bekannten Einrichtungen zu vermeiden. Es soll also eine
Einrichtung geschaffen werden, bei welcher zwischen
Werkzeug und Halteteil keine Reibung auftritt, bei welcher die Verschiebung des Halteteiles zwischen seinen
beiden Positionen hinreichend groß ist und bei welcher

der zur Anordnung einer hinreichend starken Feder notwendige Platzbedarf gedeckt ist.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß

der Drehzapfen einerseits mit dem Halteteil, andererseits mit der Feder zu einer Einheit verbunden ist, wobei zur Verschwenkung des Drehzapfens der Druckknopf an
der Feder angreift und diese verformt.

10 Ein besonderer Vorteil der Erfindung liegt darin, daß die gesamte Halteeinrichtung aus einem einzigen Federdraht geformt sein kann, ihre Teile trotz unterschiedlicher Funktion also eine völlige konstruktive Einheit bilden.

15

Die erfindungsgemäße Halteeinrichtung ist sowohl für vibrierende wie für rotierende Werkzeuge einsetzbar. Ein besonderer Vorteil zeigt sich bei rotierenden Werkzeugen, da die Halteeinrichtung zusammen mit dem Werkzeugen in Drehung versetzbar ist. Um bei rotierenden Werkzeugen eine einseitige Lagerbelastung zu vermeiden, wird die erfindungsgemäße Halteeinrichtung vorzugsweise aus zwei spiegelsymmetrisch zueinander aufgebauten Einheiten, jeweils bestehend aus Halteteil, Drehzapfen und Feder, aufgebaut.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden anschließend anhand der Zeichnung erläutert.

Fig. 1 zeigt das Kopfgehäuse für ein rotierendes Werkzeug im Längsschnitt, Fig. 2 das selbe Gehäuse im Schnitt nach der Linie II-II in Fig. 4, Fig. 3 das Gehäuse im Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 1, Fig. 4 im Schnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 2; Fig. 5 ist eine schaubildliche Darstellung des wesentlichen Teiles

der erfindungsgemäßen Halteeinrichtung, Fig. 6 eine schaubildliche Darstellung der Halteinrichtung samt dem dadurch festgehaltenen Gehäuse, Fig. 7 und 8 illustrieren die Funktion der Halteeinrichtung an Darstellungen, welche Fig. 5 und 6 entsprechen; Fig. 9 zeigt das Kopfgehäuse für ein vibrierendes Werkzeug im Längsschnitt, Fig. 10 den Schnitt nach der Linie X-X in Fig. 9, Fig. 11 den Schnitt nach der Linie XI-XI in Fig. 9, Fig. 12 eine Ansicht in Richtung XII-XII von Fig. 10; Fig. 13 zeigt das Zusammenwirken der Halteeinrichtung mit einem Werkzeug, Fig. 14 illustriert den Übergang von der Position nach Fig. 13 in den Öffnungszustand.

Bei der in Fig. 1 dargestellten Einrichtung ist in üb-15 licher Weise ein Führungsröhrchen 6 für ein Werkzeug mittels Kugellagern 4 drehbar in einem Kopfgehäuse 1 gelagert. Der Antrieb des Führungsröhrchens 6 erfolgt über eine Welle 5, welche auch durch eine das Röhrchen 6 umgebende Turbine ersetzt sein könnte. Abgeschlossen 20 wird das Kopfgehäuse 1 durch einen Druckknopf 2, welcher durch eine Feder 3 in der abgehobenen Stellung links in Fig. 1 gehalten wird. Wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, dient die dargestellte Einrichtung dazu, ein Werkzeug 16 festzuhalten. In Drehrichtung 25 wird dessen Lage durch eine mit dem Führungsröhrchen 6 zusammenwirkende Abflachung 17 bewirkt. Zur Sicherung des Werkzeuges 16 in Axialrichtung dient eine Halteeinrichtung in Form eines Federdrahtes, dessen einzelne Abschnitte als Feder 7, Drehzapfen 8 und Halteteil 9 30 anzusprechen sind.

Links in Fig. 3 befindet sich die Halteeinrichtung im Betriebszustand. Der Drehzapfen 8 verläuft dabei in einer Bohrung 22, deren oberes Ende langlochartig erweitert ist, um das Einfädeln des Drehzapfens samt dem

WO 94/15541 PCT/AT93/00187

5

daran befestigten Halteteil 9 in den Flansch 15 der
Hülse zu ermöglichen. Die auf dem Flansch 15 aufliegende Feder 7 besteht aus zwei Schenkeln 12, 12',
die etwa V-förmig miteinander verbunden sind und sich
5 mit dem etwa tangential verlaufenden Ende 13 des Schenkels 12' am axial verlaufenden Rand 11 des Flansches 15
abstützen. Der Innenschenkel 12 der Feder 7 liegt an
der Keilfläche 21 des Druckknopfes 2 an. Wird daher der
Druckknopf, wie rechts in Fig. 1 dargestellt, nach in10 nen gedrückt, so wandert der Schenkel 12 der Feder 7
gemäß der Darstellung rechts in Fig. 3 nach außen. Dadurch wird der Drehzapfen 8 mit dem Halteteil 9 verschwenkt und das Werkzeug 16 freigegeben.

15 Aus Fig. 5 und 6 ist der Aufbau der aus Feder 7, Drehzapfen 8 und Halteteil 9 bestehenden Einheiten ersichtlich, wobei besonders auf die Keilflächen 10 hingewiesen wird, welche die Halteteile 9 nach unten begrenzen und damit das Einschieben des Werkzeuges 16 in die
20 in Fig. 6 dargestellte Lage erlauben, was durch korrespondierende Keilflächen 19 im Werkzeug 16 erleichtert
wird.

In dem in Fig. 6 dargestellten Betriebszustand sind die
25 Halteteile 9 fest in der Nut 18 gelagert, welche das
Werkzeug 16 ringförmig umgibt. Durch die Spannung der
Federn 7 ist eine Verdrehung der Drehzapfen 8 in den
Bohrungen 22 ausgeschlossen Die hutförmige Hülse 14,
welche die aus Federdraht bestehende Halteeinrichtung
30 trägt, nimmt an der Bewegung des Werkzeuges 16 teil.
Die beim Entfernen des Werkzeuges 16 entstehende Spreizung der Halteteile 9 durch die Keilflächen 21 des
Druckknopfes 2 ergibt sich besonders einfach aus Fig. 7
und 8.

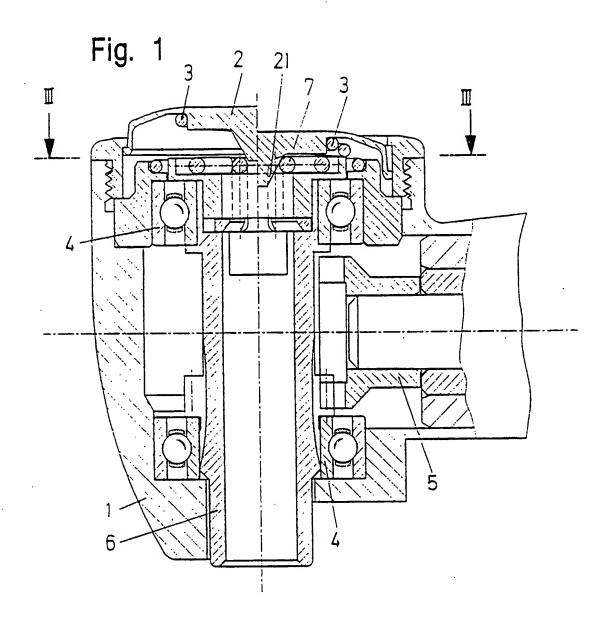
Die Einrichtung nach Fig. 9 - 14 unterscheidet sich prinzipiell nicht von jener nach Fig. 1 - 8. Da das Werkzeug 16 hier in eine vibrierende Bewegung versetzt werden soll, ist zur Erzeugung dieser Bewegungen An-5 trieb 23 vorgesehen, auf den hier nicht näher eingegangen wird, da er nicht Gegenstand der Erfindung ist. Das Werkzeug 16 wird hier nicht mittels einer Nut 18 festgehalten, sondern die Halteteile 9 greifen so wie bereits anhand des ersten Ausführungsbeispieles be-10 schrieben, an einem Ringflansch 24 des Werkzeuges an. Da dieser Ringflansch wesentlich weiter vom Druckknopf 2 entfernt ist als die Nut 18 im ersten Ausführungsbeispiel, sind hier die Drehzapfen 8 wesentlich länger. Da das Werkzeug 16 nicht gedreht wird, steht anderer-15 seits wesentlich mehr Raum für die Anbringung der Federn 7 und der Halteteile 9 zur Verfügung, wie sich aus Fig. 11 - 14 ergibt. Um die Kontaktfläche zwischen Halteteilen 9 und Werkzeug 16 zu vergrößern, können die Halteteile mit Abflachungen 20 versehen werden.

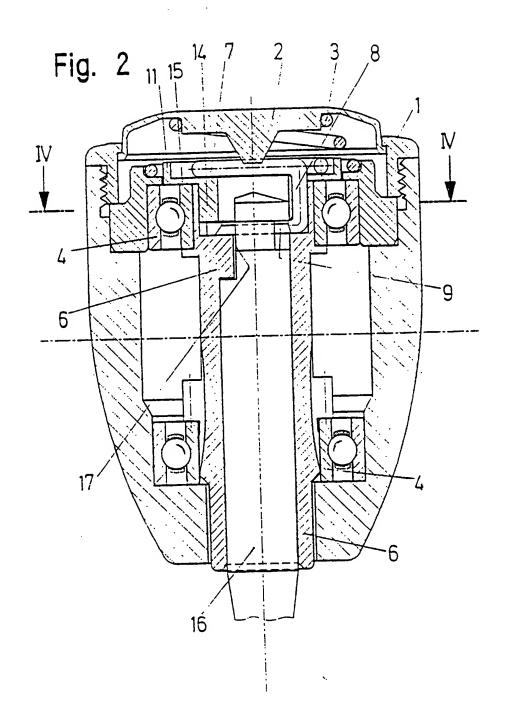
20

30

### Patentansprüche:

- Halteeinrichtung für ein in einem Kopfgehäuse 1. eines zahnärztlichen Handstückes einsetzbares 5 Werkzeug, in dessen Einsteckende im Betriebszustand mindestens ein Halteteil eingreift, welcher mittels eines zum Werkzeug parallelen Drehzapfens durch einen das Gehäuse abschließenden Druckknopf gegen die Wirkung einer Feder zur Freigabe des 10 Werkzeuges verschwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehzapfen (8) einerseits mit dem Halteteil (9), andererseits mit der Feder (7) zu einer Einheit verbunden ist, wobei zur Verschwenkung des Drehzapfens (8) der Druckknopf (2) an der 15 Feder (7) angreift und diese verformt.
- Halteeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Einheiten aus Halteteil (9),
   Drehzapfen (6) und Feder (7) spiegelsymmetrisch angeordnet sind.
- 3. Halteeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit dem Werkzeug (16)
  zusammen in Drehung versetzbar ist.
  - 4. Halteeinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteteile (9) mit dem Ende des
    Werkzeuges (16) bei dessen Einführung zusammenwirkende Keilflächen (10) aufweisen.





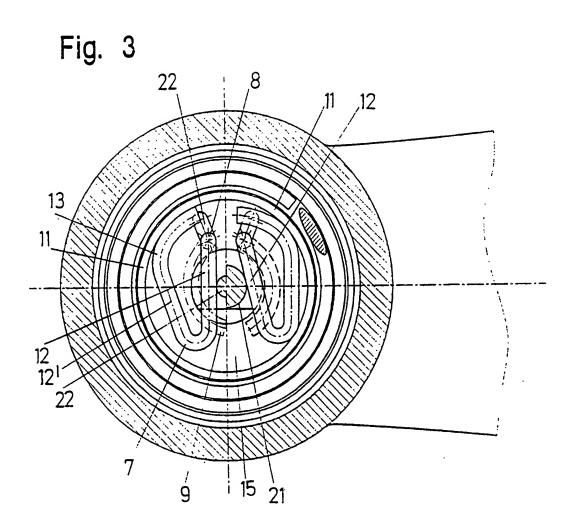


Fig. 4

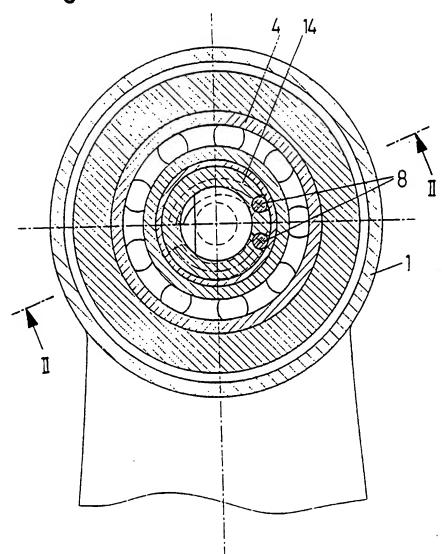


Fig. 5

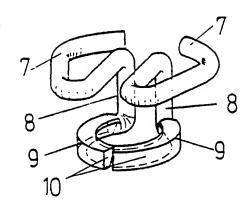
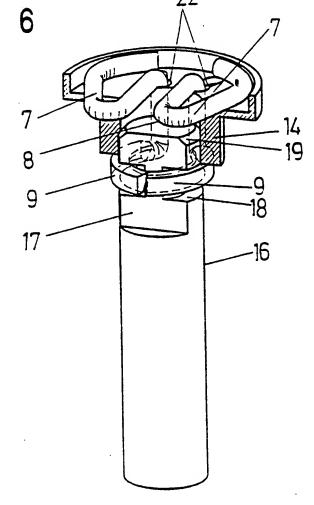
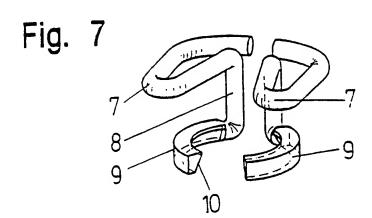
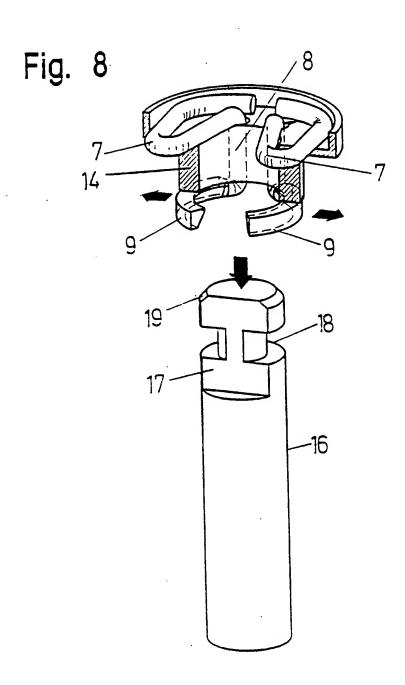
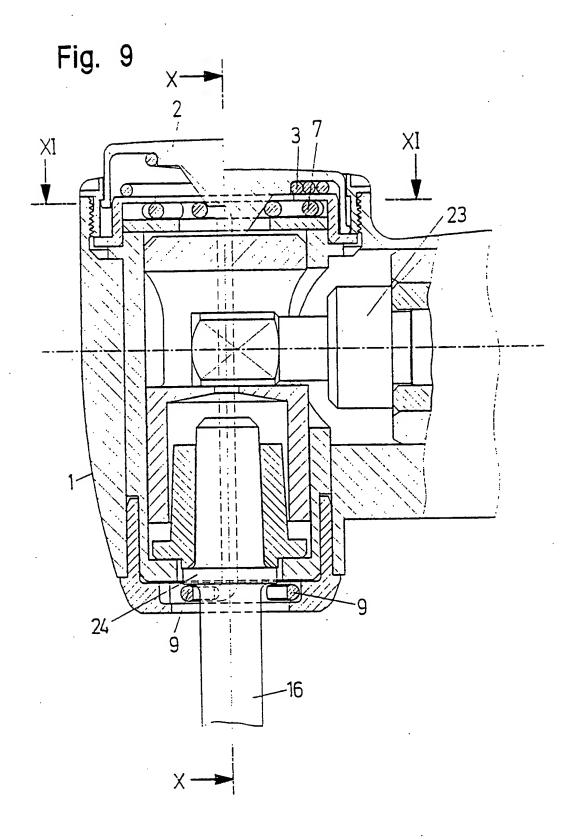


Fig. 6









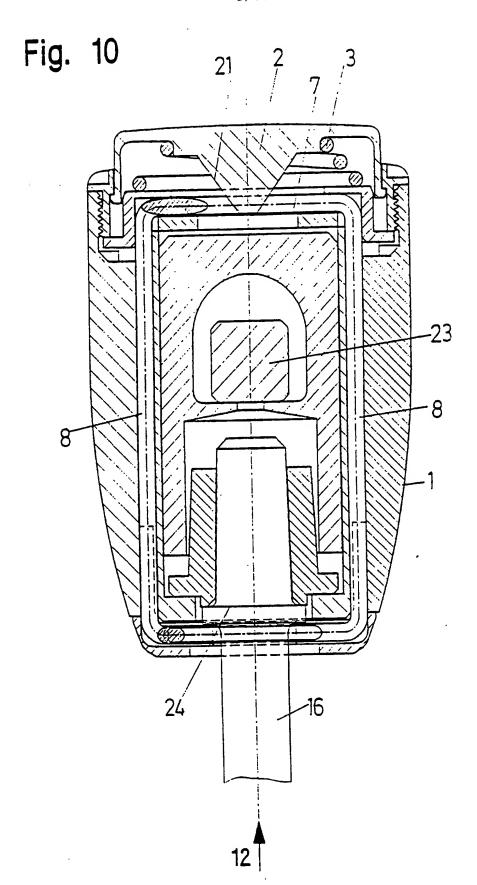


Fig. 11

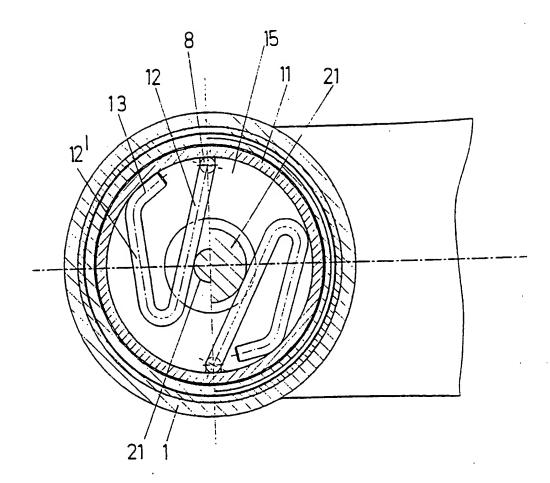


Fig. 12

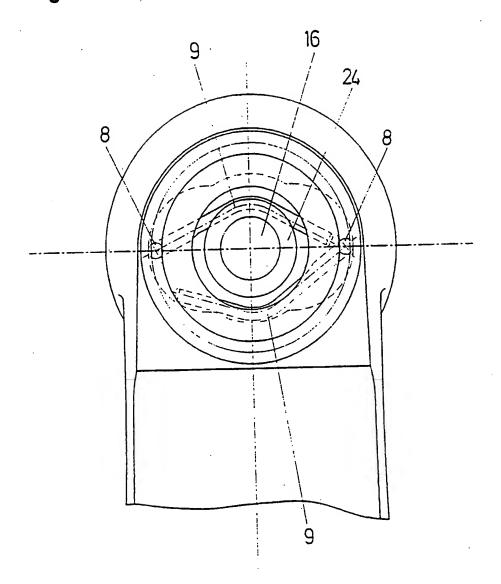
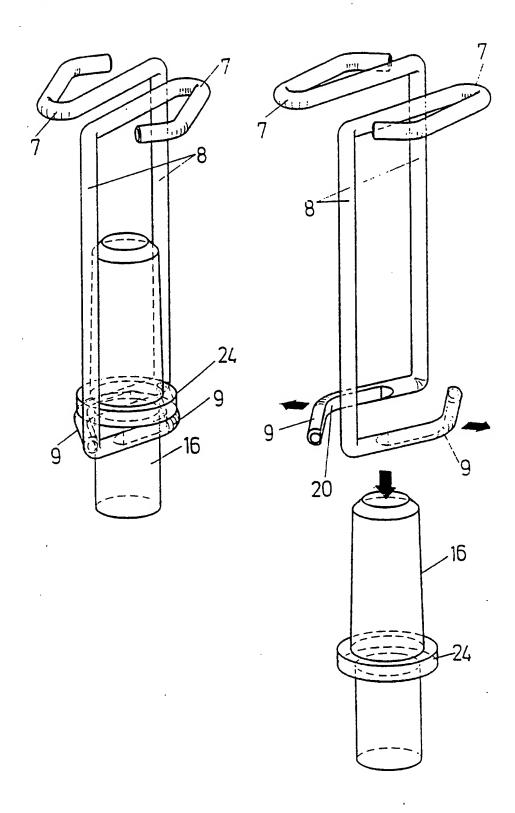


Fig. 13

Fig. 14



### INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interna 1 Application No PCT/AT 93/00187

A. CLASSI IPC 5	FICATION OF SUBJECT MATTER A61C1/14		
According to	o International Patent Classification (IPC) or to both national classi	fication and IPC	
	SEARCHED		
Minimum de IPC 5	ocumentation searched (classification system followed by classification $A61C$	tion symbols)	
Documentat	ion searched other than minimum documentation to the extent that	such documents are include	led in the fields searched
Electronic d	ata base consulted during the international search (name of data ba	se and, where practical, so	arch terms used)
C. DOCUM	IENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the	relevant passages	Relevant to claim No.
A	US,A,4 536 157 (MAIZENBERG) 20 A see the whole document	ugust 1985	1,3
A	EP,A,O 470 324 (NAKANISHI DENTAL February 1992 cited in the application see claim 1; figures 1-5	) 12	1,3
A	DE,A,687 942 (TRÖSSE) 9 February see the whole document	1940	1-3
A	EP,A,O 056 266 (NEUHÄUSER) 21 Ju see abstract; figures 1-8	ly 1982	1,3
A	EP,A,O 420 169 (NAKANISHI DENTAL 1991 see abstract; figures 1-5	) 3 April	1-3
[   Fur	ther documents are listed in the continuation of box C.	χ Patent family π	nembers are listed in annex.
'A' docum	ategories of cited documents:  nent defining the general state of the art which is not dered to be of particular relevance	or priority date and cited to understand invention	ished after the international filing date i not in conflict with the application but the principle or theory underlying the
filing "I." docum which cutab	nent which may throw doubts on priority claim(s) or h is cited to establish the publication date of another on or other special reason (as specified)	cannot be consider involve an inventive at inventive at inventive document of partie cannot be consider	ular relevance; the claimed invention ed novel or cannot be considered to e step when the document is taken alone ular relevance; the claimed invention ed to involve an inventive step when the ned with one or more other such docu-
other "P" docum	nent referring to an oral disclosure, use, exhibition or means nent published prior to the international filing date but than the priority date claimed	ments, such combi	nation being obvious to a person skilled of the same patent family
	e actual completion of the international search	Date of mailing of	the international search report
	14 March 1994		는 등 (1) <b>14</b> 
Name and	mailing address of the ISA  Furopean Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2	Authorized officer	
	NI 2280 HV Rijswyk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016	Kousour	etas, I

### INTERNATIONAL SEARCH REPORT

unformation on patent family members

Intern: d Application No
PCT/AT 93/00187

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-4536157	20-08-85	CA-A- 1240858 DE-A,C 3525769 FR-A- 2573303 GB-A,B 2166985 JP-B- 5034015 JP-A- 61128962	23-08-88 22-05-86 23-05-86 21-05-86 21-05-93 17-06-86
EP-A-0470324	12-02-92	JP-A- 4090752 US-A- 5037299	24-03-92 06-08-91
DE-A-687942		NONE	
EP-A-0056266	21-07-82	DE-A- 3100512	29-07-82
EP-A-0420169	03-04-91	US-A- 5074789	24-12-91

0

niemai cs Aktenzeiche

PCT	/AT	93/	/001	187

A. KLASS IPK 5	LASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES 5 A61C1/14				
Nach der II	nternationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Kl	assifikation und der IPK			
	RCHIERTE GEBIETE	and the second second			
Recherchics IPK 5	rter Mindestprufstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbo A61C	ole )			
Recherchica	te aher nicht zum Mindestprufstoff gehorende Veröffenülichungen, so	well diese unter die recherchierten Gebiet.	e failen		
W <u>äh</u> rend de	er internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (N	ame der Dalenbank und evil. verwendete	Suchbegrife)		
C. ALS W	ESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN				
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angab	e der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.		
A	US,A,4 536 157 (MAIZENBERG) 20. A	ugust	1,3		
	siehe das ganze Dokument				
Ă.	EP,A,O 470 324 (NAKANISHI DENTAL) Februar 1992	12.	1,3		
	in der Anmeldung erwähnt siehe Anspruch 1; Abbildungen 1-5	·			
A	DE,A,687 942 (TRÖSSE) 9. Februar siehe das ganze Dokument	1940	1-3		
A	EP,A,O 056 266 (NEUHÄUSER) 21. Ju siehe Zusammenfassung; Abbildunge		1,3		
٨	EP,A,O 420 169 (NAKANISHI DENTAL) 1991		1-3		
	siehe Zusammenfassung; Abbildunge	n 1-5			
	tere Veroffentlichungen and der Fortsetzung von Feld C zu ehmen	X Siche Anhang Patentiamilie			
'A' Veroff aber n 'E' älteres Anme 'I.' Veröff schein anden soll oc ausget 'O' Veroff eine B	enthchung, die den allgemeinen Stand der Technik defimert, sicht als besonders bedeutsam anzusehen ist. Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen idedatum veroffentlicht worden ist. entlichung, die geeignet ist, einen Prioritatsanspruch zweifelhaft eren zu lassen, oder durch die das Veroffentlichungsdatum einer in im Recherchenbeneht genannten Veröffentlichung belegt werden ist er die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie übrt) entlichung, die sich auf eine mundliche Offenbarung, eine Ausstellung oder andere Maßbahmen bezieht	T Spatere Veröffentlichung, die nach den oder dem Prioritatistatum veröffentlich Anmeldung meht koldidert, aondern m Erfindung zugrundeliegenden Prinzips Theorie angegeben ist.  X Veröffentlichung von besonderer Bede kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung von besonderer Bede kann nicht als auf erfinderischer Tätig werden, wenn die Veröffentlichung m Veröffentlichung m Veröffentlichung die sein Kategorie is diese Vertindung für einen Fachmann	nt worden ist und mit der ur zum Verstundmit des der er der ihr zugrundeliegenden ummgi die heanspruchte Erfindung ichtung micht als neu oder auf ichtet werden ummgi die heanspruchte Erfindung keit berühend betrachtet it einer oder mehreren anderen in Verbindung gebracht wird und		
P Veroff dem t	entlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach eanspruchten Prioritatsdatum veröffentlicht worden ist	& Veröffentlichung, die Mitglied derseib	en Patentiamilie ist		
	Abschlusses der internationalen Recherche  4. März 1994	Absendedatum des internationalen Re	cherchenberschts -		
	Postanschrift der Internationale Recherchenbehorde	Bevollmachtigter Bediensteter			
	fiuropaisches Patentarnt, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Ripwijk Td. (+31-70) 340-2040, Tz. 31 651 epo ni, Faz: (+31-70) 340-3016	Kousouretas, I			

### INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur seiben Patentiamilie gehoren

Internat es Aktenzeichen
PCT/AT 93/00187

Im Recherchenbericht ngeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-4536157	20-08-85	CA-A- 1240858 DE-A,C 3525769 FR-A- 2573303 GB-A,B 2166985 JP-B- 5034015 JP-A- 61128962	23-08-88 22-05-86 23-05-86 21-05-86 21-05-93 17-06-86
EP-A-0470324	12-02-92	JP-A- 4090752 US-A- 5037299	24-03-92 06-08-91
DE-A-687942		KEINE	
EP-A-0056266	21-07-82	DE-A- 3100512	29-07-82
EP-A-0420169	03-04-91	US-A- 5074789	24-12-91